



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

| | | |
|--|----|---|
| (51) Classification internationale des brevets ⁶ : A61N 1/32, 1/04 | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 00/03760 |
| | | (43) Date de publication internationale: 27 janvier 2000 (27.01.00) |

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01565

(22) Date de dépôt international: 16 juillet 1998 (16.07.98)

(74) Mandataire: LE BRUSQUE, Maurice; Cabinet Harlé & Phélip,
7, rue de Madrid, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

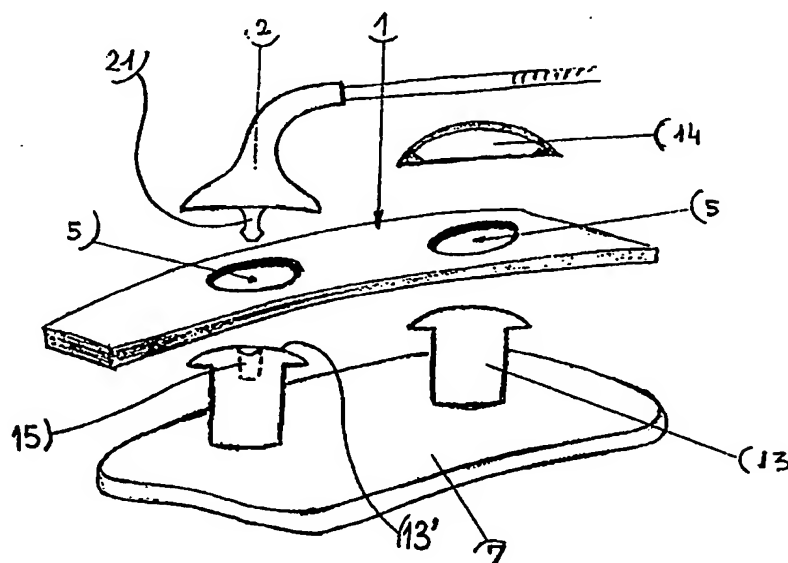
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: EXCITO-MOTOR GARMENT

(54) Titre: VETEMENT EXCITO-MOTEUR

(57) Abstract

The invention concerns a garment pre-perforated for fixing removable electrodes to for use in an excito-motor apparatus for muscle electrotherapy, consisting of an elastic material envelope (1) having orifices (3) distributed over its surface. Each electrode (7) consists of a plate arranged over the garment inner surface and provided with at least a end cap (8) capable of being inserted into an orifice (5), at a selected location. Said electrodes (7) are connected by conductor wires (7) connected on the end caps (8), to an excito-motor (10). The latter can be associated with a rechargeable battery (11), the whole set being placed in a bag borne by the user. The invention is particularly useful for muscle electrotherapy.



(57) Abrégé

Vêtement pré-perforé permettant la fixation d'électrodes amovibles pour l'utilisation d'un appareil excito-moteur pour l'électrothérapie des muscles. Il est constitué d'une enveloppe en matière élastique (1) présentant des orifices (5) répartis sur sa surface. Chaque électrode (7) est constituée d'une plaque disposée sur la surface intérieure du vêtement et munie d'au moins un embout (8) susceptible d'être introduit dans un orifice (5), à l'endroit choisi. Les électrodes (7) sont reliées par des fils conducteurs de courant (2) branchés sur les embouts (8), à un appareil excito-moteur (10). Celui-ci peut être associé à un accumulateur rechargeable (11), l'ensemble étant placé dans un sac porté par l'utilisateur. Le dispositif selon l'invention est particulièrement applicable à l'électrothérapie des muscles.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

| | | | | | | | |
|----|---------------------------|----|---|----|--|----|-----------------------|
| AL | Albanie | ES | Espagne | LS | Lesotho | SI | Slovénie |
| AM | Arménie | FI | Finlande | LT | Lituanie | SK | Slovaquie |
| AT | Autriche | FR | France | LU | Luxembourg | SN | Sénégal |
| AU | Australie | GA | Gabon | LV | Lettonie | SZ | Swaziland |
| AZ | Azerbaïdjan | GB | Royaume-Uni | MC | Monaco | TD | Tchad |
| BA | Bosnie-Herzégovine | GE | Géorgie | MD | République de Moldova | TG | Togo |
| BB | Barbade | GH | Ghana | MG | Madagascar | TJ | Tadjikistan |
| BE | Belgique | GN | Guinée | MK | Ex-République yougoslave de Macédoine | TM | Turkménistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Grèce | ML | Mali | TR | Turquie |
| BG | Bulgarie | HU | Hongrie | MN | Mongolie | TT | Trinité-et-Tobago |
| BJ | Bénin | IE | Irlande | MR | Mauritanie | UA | Ukraine |
| BR | Brsil | IL | Israël | MW | Malawi | UG | Ouganda |
| BY | Bélarus | IS | Islande | MX | Mexique | US | Etats-Unis d'Amérique |
| CA | Canada | IT | Italie | NE | Niger | UZ | Ouzbékistan |
| CF | République centrafricaine | JP | Japon | NL | Pays-Bas | VN | Viet Nam |
| CG | Congo | KE | Kenya | NO | Norvège | YU | Yougoslavie |
| CH | Suisse | KG | Kirghizistan | NZ | Nouvelle-Zélande | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | République populaire démocratique de Corée | PL | Pologne | | |
| CM | Cameroun | KR | République de Corée | PT | Portugal | | |
| CN | Chine | KZ | Kazakstan | RO | Roumanie | | |
| CU | Cuba | LC | Sainte-Lucie | RU | Fédération de Russie | | |
| CZ | République tchèque | LI | Liechtenstein | SD | Soudan | | |
| DE | Allemagne | LK | Sri Lanka | SE | Suède | | |
| DK | Danemark | LR | Libéria | SG | Singapour | | |
| EE | Estonie | | | | | | |

Vêtement excito-moteur

L'invention a pour objet un vêtement excito-moteur permettant l'utilisation facile d'un appareil d'électrothérapie par impulsions électriques.

On connaît des dispositifs d'électrothérapie
5 comprenant des électrodes susceptibles d'être appliquées sur certaines parties du corps et reliées à un appareil excito-moteur envoyant des impulsions électriques pour faire travailler les groupes musculaires correspondant.

La fixation des électrodes pour les appareils
10 d'électrothérapie déjà existants se fait traditionnellement par des sangles d'attache peu fiables qui limitent les mouvements de l'utilisateur ou par des adhésifs qui incommode certains personnes.

Etant donné que le nombre de groupes musculaires qui
15 peuvent travailler est limité, chaque changement d'électrode génère une perte de temps considérable et rend l'appareil inutilisable en air libre ou combiné avec d'autres activités.

On a déjà proposé, dans le document EP-A-0.128.103,
20 de réaliser un vêtement sur lequel sont ménagées des parties conductrices raccordées à une source électrique extérieure permettant de stimuler électriquement certains points du corps. A cet effet, de multiples voies de conduction sont incorporées dans le tissu et reliées à des parties
25 conductrices en tissu conducteur qui sont imbibées d'un fluide conducteur à l'endroit choisi. Un tel système est donc assez compliqué et difficile à réaliser.

L'invention a pour objet une disposition beaucoup plus simple et moins onéreuse permettant, en outre,
30 l'utilisation d'électrodes faciles à réaliser et pouvant être reliées à un appareil d'électrothérapie de type classique.

En effet, un vêtement excito-moteur selon l'invention peut être simplement constitué d'une enveloppe
35 en matière élastique conformée de façon à recouvrir au moins

une partie du corps en étant appliquée sur la peau, comme, par exemple, une combinaison de plongée.

Conformément à l'invention, cette enveloppe est munie d'une pluralité d'orifices répartis sur sa surface et
5 constituant des moyens de fixation amovible d'au moins une électrode en au moins un endroit choisi du vêtement correspondant à un groupe musculaire à exciter, ladite électrode comprenant une plaque disposée sur la face interne de l'enveloppe de façon à être appliquée par celle-ci sur la
10 peau et munie, du côté opposé, d'au moins un embout susceptible d'être enfilé dans l'un des orifices, à un endroit choisi de l'enveloppe et débouchant sur la face externe de celle-ci par une partie en saillie associée à un moyen de fixation amovible de la plaque et sur laquelle est
15 branché un élément conducteur de courant assurant une liaison électrique entre la plaque et un appareil excito-moteur.

L'invention couvre également un certain nombre de caractéristiques qui font l'objet des sous revendications et
20 qui vont être décrites plus en détail en se référant à un mode de réalisation donné à titre de simple exemple et représenté sur les dessins annexés.

La figure 1 est une vue de face d'un vêtement selon l'invention.

25 La figure 2 est une vue éclatée, en perspective, d'une électrode du dispositif.

La figure 3 est une vue en coupe de l'électrode représentée sur la figure 2.

La figure 4 est une vue éclatée, en perspective,
30 d'un autre mode de réalisation de l'électrode.

La figure 5 est une vue en coupe de l'électrode représentée sur la figure 4.

La figure 6 montre l'ensemble du vêtement, vu de l'arrière.

35 La figure 7 montre, à titre d'exemple, différentes formes du vêtement.

Comme le montre schématiquement la figure 1, un vêtement excito-moteur selon l'invention peut être constitué avantageusement d'une sorte de combinaison recouvrant le corps en totalité ou en partie et dans laquelle sont ménagés à l'avance une pluralité d'orifices 5 qui sont répartis sur toute sa surface pour permettre de fixer, à tout endroit choisi, une ou plusieurs électrodes qui vont ainsi être serrées contre la peau par le vêtement.

Ainsi, le vêtement peut être préparé très facilement et rapidement, de façon à placer des électrodes réparties sur un ou plusieurs groupes musculaires du corps sans risque de déplacement accidentel de celles-ci.

De préférence, l'appareil excito-moteur est relié à un boîtier de commande placé sur les manches du vêtement ou sur le poignet de l'utilisateur. Le dispositif peut comporter aussi un accumulateur rechargeable ou des piles, l'ensemble étant placé dans un support comme un sac à dos de façon à donner à l'utilisateur une liberté totale de mouvements, avec la possibilité de l'utiliser à l'extérieur et de le combiner avec d'autres activités.

Le vêtement est constitué d'une enveloppe mince 1 en une matière élastique non conductrice, permettant de mouler le corps, par exemple, du néoprène et dans laquelle sont réalisés à l'avance une multitude d'orifices 5 dans l'enveloppe. Celle-ci est taillée et conformée de façon à réaliser un vêtement couvrant certaines parties du corps ou la totalité de celui-ci. La figure 7 donne, à titre d'exemple, plusieurs formes possibles.

Les électrodes, de forme très simple, sont particulièrement économiques car elles peuvent être réalisées en toute matière conductrice et même en un caoutchouc conducteur.

Les figures 2 et 3 montrent un premier mode de réalisation d'une électrode qui comporte une plaque 7 ayant une face interne 71 éventuellement incurvée pour s'appliquer sur le corps et une face externe 72 sur laquelle est fixé au

moins un embout 8 susceptible de s'enfiler dans l'un des orifices 5 ménagés sur l'enveloppe 1 dont une partie a été représentée sur la figure 2. Au moins la partie 13 de l'embout 8 débouchant à l'extérieur de l'enveloppe 1 est
5 filetée de façon à permettre l'engagement d'un écrou 9 permettant de fixer de façon amovible la plaque 7 à l'endroit choisi du vêtement.

De préférence, la plaque 7 est d'assez petite dimension et munie de deux embouts de fixation. Au moins
10 l'un des embouts associé à la plaque 7 est muni d'un moyen de connexion 81 sur lequel vient se brancher un élément conducteur 2 celui-ci pouvant être muni d'une cosse fixée par l'écrou 9.

Ainsi, il est possible de fixer de façon amovible
15 une ou plusieurs plaque-électrodes 7 qui seront appliquées par l'enveloppe 1 aux endroits voulus pour exciter certains groupes musculaires. On peut, d'ailleurs, disposer de plusieurs types d'électrodes ayant, par exemple, des surfaces et des courbures différentes.

Les électrodes sont reliées par les éléments conducteurs à un appareil excito-moteur 10 qui peut être de type classique et associé à un boîtier de commande 6 permettant de régler les impulsions et qui peut être fixé au poignet, par tout moyen, par exemple des bandes de type
20 "velcro".

En raison de l'élasticité de l'enveloppe, chaque électrode reste en permanence appliquée sur la peau avec un effet de compression optimisé par la chaleur dégagée. Il se produit ainsi un léger massage avec un certain échauffement
30 des muscles, favorable au traitement.

Il est à noter, en outre, que les nombreux trous ménagés à l'avance dans l'enveloppe permettent à la peau de respirer, même si la combinaison recouvre une grande partie du corps.

Les figures 4 et 5 montrent un autre mode de fixation d'une plaque électrode. Dans ce cas, chaque embout
35

8 est muni d'une partie 13' formant une pastille élargie en forme de champignon qui traverse l'orifice 5 en déformant l'enveloppe élastique 1. L'ensemble peut éventuellement être fixé par une capsule 14 en matière plastique déformable qui vient coiffer la pastille 13'. Comme précédemment, chaque plaque 7 peut être munie de deux embouts de fixation, l'une des capsules 14 servant à la fixation de l'élément conducteur 2. Par exemple, le conducteur 2 peut être muni d'un moyen de connexion tel qu'une prise mâle qui vient s'emboîter dans une partie correspondante 15 de l'embout 8.

Les conducteurs 2 peuvent être fixés sur l'enveloppe par des bandes adhésives ou bien des connecteurs enfilés dans certains orifices de l'enveloppe.

L'appareil excito-moteur 10 peut avantageusement être associé à un accumulateur rechargeable 11 de façon à assurer l'autonomie du dispositif, l'ensemble pouvant être placé dans une pochette du genre sac à dos 12 qui peut être portée par l'utilisateur, comme indiqué sur la figure 6, ou bien fixée sur l'enveloppe 1 par des attaches 3 du type "velcro".

Le vêtement 1 peut être réalisé en néoprène comme une combinaison de plongée et fermé par une fermeture à glissière 4 ou bien du type "velcro" de façon à s'enfiler facilement. Il est évidemment possible de réaliser les vêtements en toutes tailles, masculin ou féminin et, selon les besoins de limiter les parties du corps recouvertes par le vêtement, par exemple, de la façon indiquée sur la figure 7.

Un tel vêtement est applicable à tout traitement d'électrothérapie des muscles dans le domaine de la rééducation, médecine du sport, esthétique, etc.

Les signes de référence sont insérés dans les revendications pour en faciliter la compréhension mais n'en limitent aucunement la portée.

REVENDICATIONS

1. Vêtement excito-moteur comprenant une enveloppe en matière élastique conformée de façon à recouvrir au moins une partie du corps en étant appliquée sur la peau, caractérisé par le fait que ladite enveloppe (1) est munie d'une pluralité d'orifices (5) répartis sur sa surface et constituant des moyens de fixation amovible d'au moins une électrode (7) en au moins un endroit choisi du vêtement (1) correspondant à un groupe musculaire à exciter, ladite électrode comprenant une plaque (7) disposée sur la face interne de l'enveloppe (1) de façon à être appliquée par celle-ci sur la peau et munie, du côté opposé, d'au moins un embout (8) susceptible d'être enfilé dans l'un des orifices (5), à un endroit choisi de l'enveloppe (1) et débouchant sur la face externe de celle-ci par une partie en saillie (13) associée à un moyen de fixation amovible de la plaque (7) et sur laquelle est branché un élément conducteur de courant (2) assurant une liaison électrique entre la plaque (7) et un appareil excito-moteur (10).

2. Vêtement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur (10) est porté par la personne revêtue du vêtement (1).

3. Vêtement selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur est associé à un accumulateur rechargeable constituant une source de courant électrique pour la formation d'impulsions d'excitation.

4. Vêtement selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur et, le cas échéant, son accumulateur rechargeable, sont placés dans une pochette du type sac à dos (12).

5. Vêtement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'appareil excito-moteur est associé à un boîtier de commande (6) pour le réglage des impulsions sur l'électrode.

6. Vêtement selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le boîtier de commande (6) est fixé de façon amovible sur le poignet de l'utilisateur.

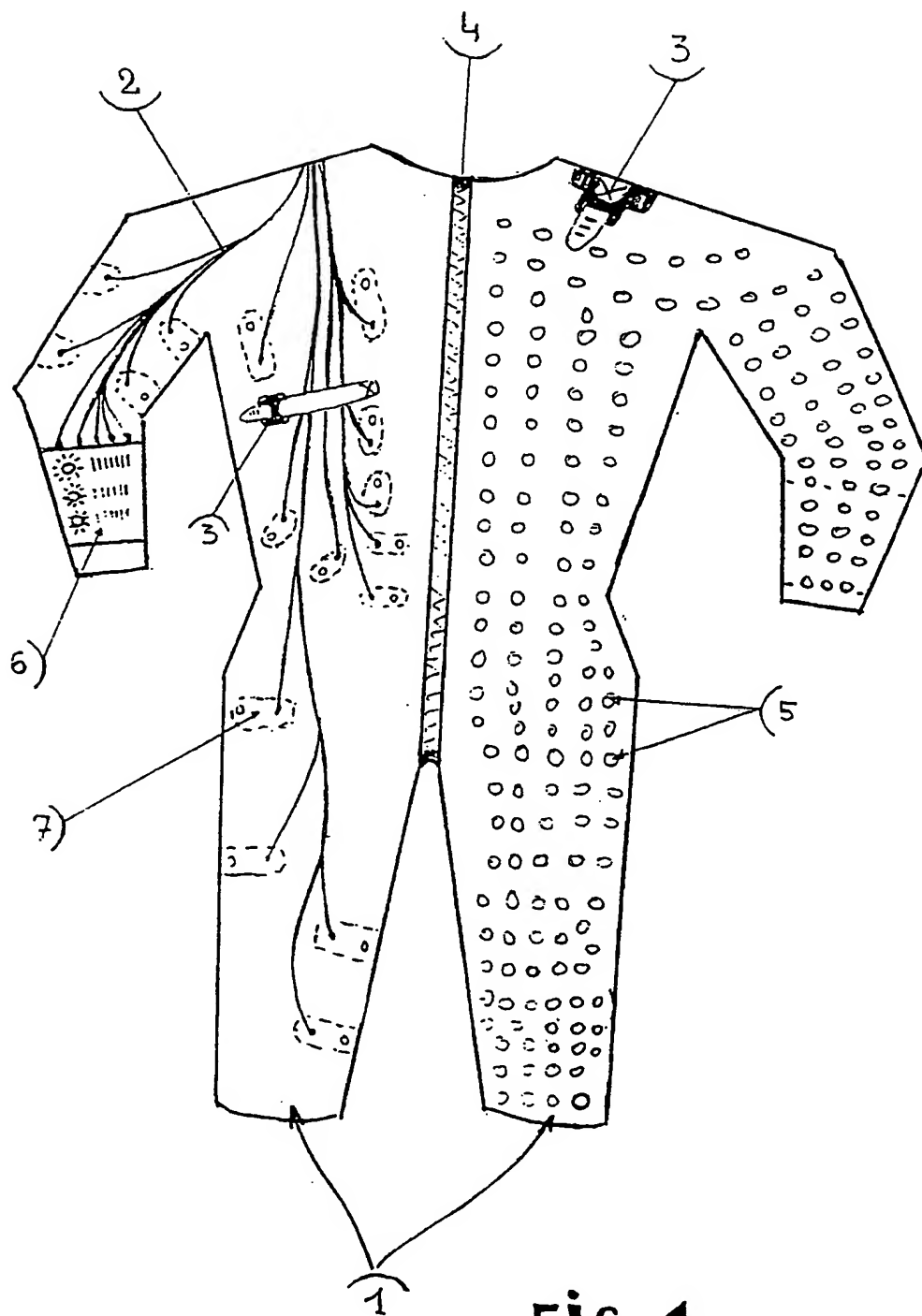
7. Vêtement selon l'une des revendications 5 précédentes, caractérisé par le fait que l'enveloppe (1) est réalisée en une matière synthétique du genre néoprène.

8. Vêtement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie en saillie de l'embout (8) est muni d'une pastille (13') en
10 forme de champignon susceptible de traverser l'orifice (5) par déformation élastique de l'enveloppe (1), de façon à constituer le moyen de fixation amovible de la plaque (7).

9. Vêtement selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément conducteur (2) est muni d'une
15 attache en matière plastique déformable susceptible de coiffer la pastille (13') pour s'engager sur celle-ci par clipsage.

10. Vêtement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le moyen de fixation amovible de
20 la plaque (7) comprend un écrou (9) vissé sur un filetage ménagé sur la partie en saillie (13) de l'embout (8).

11. Vêtement selon la revendication, caractérisé par le fait que l'élément conducteur (2) est muni d'une cosse fixée sur la partie en saillie (13) de l'embout (8) par
25 l'intermédiaire de l'écrou (9).

**FIG. 1.**

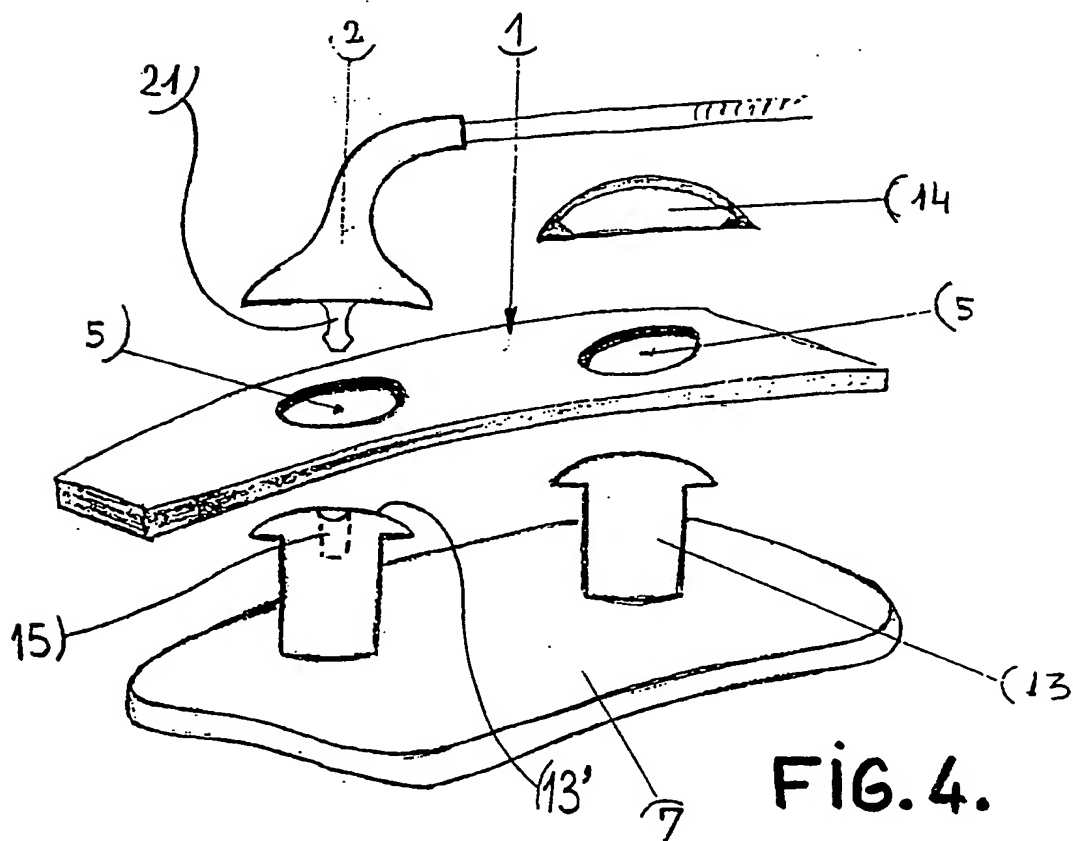
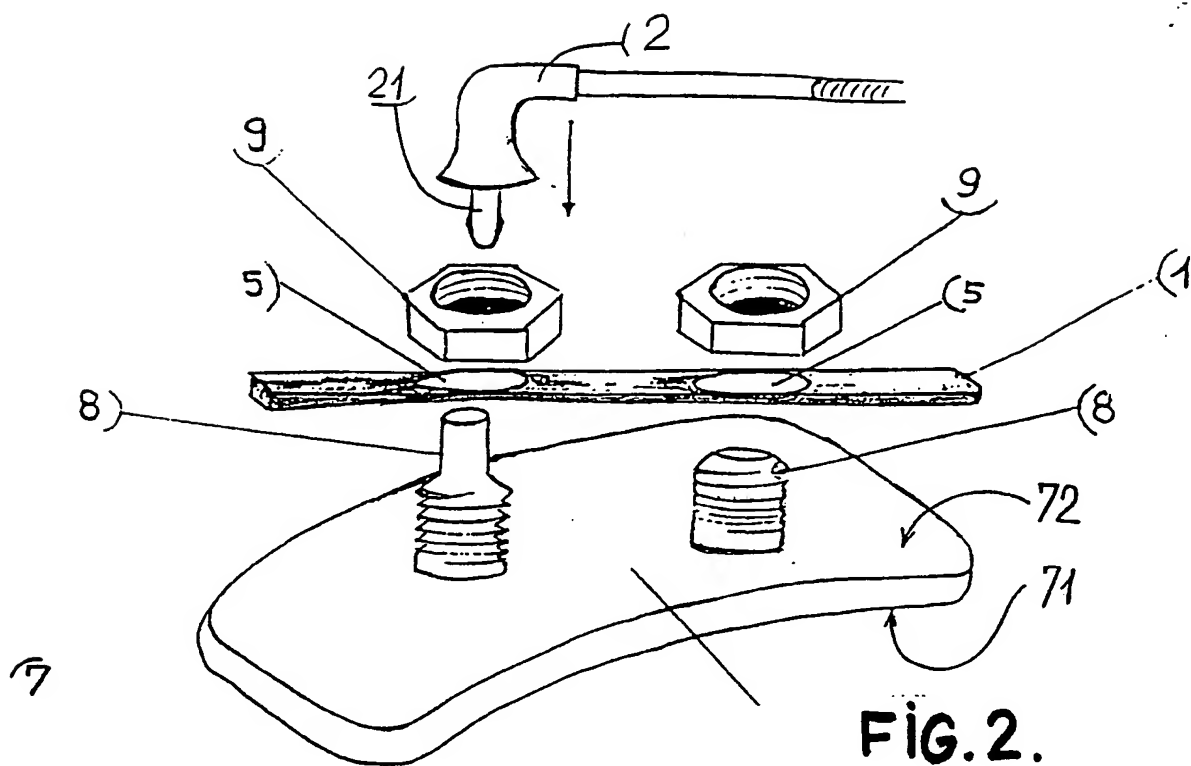
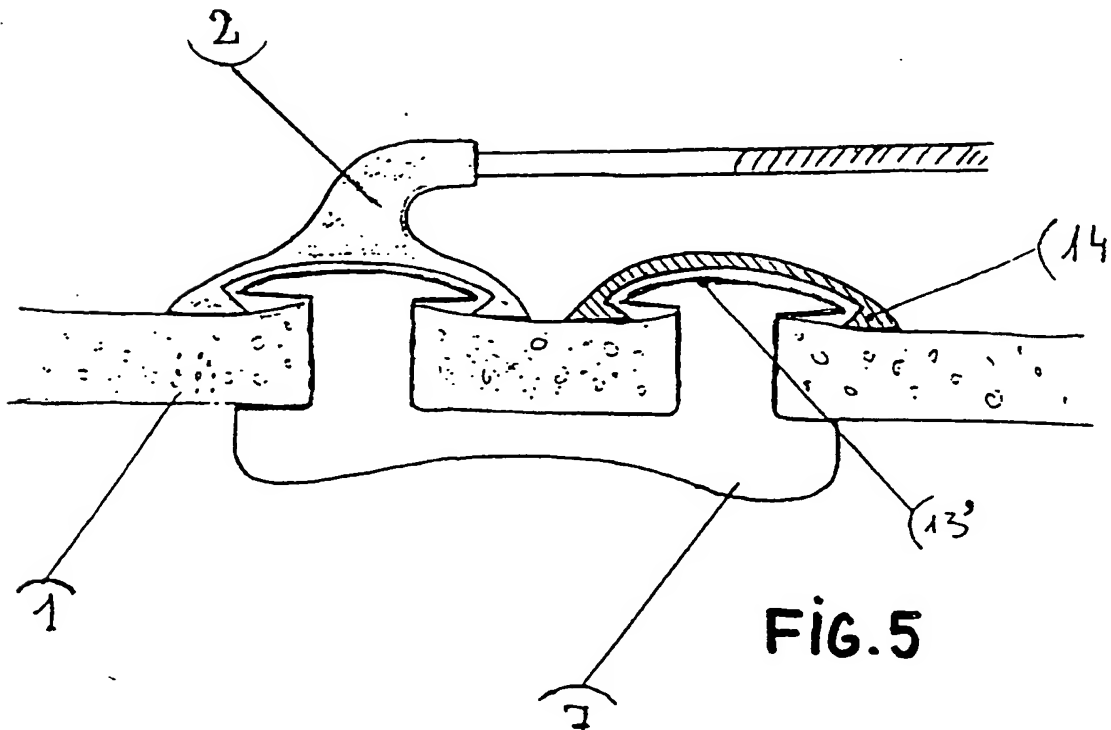
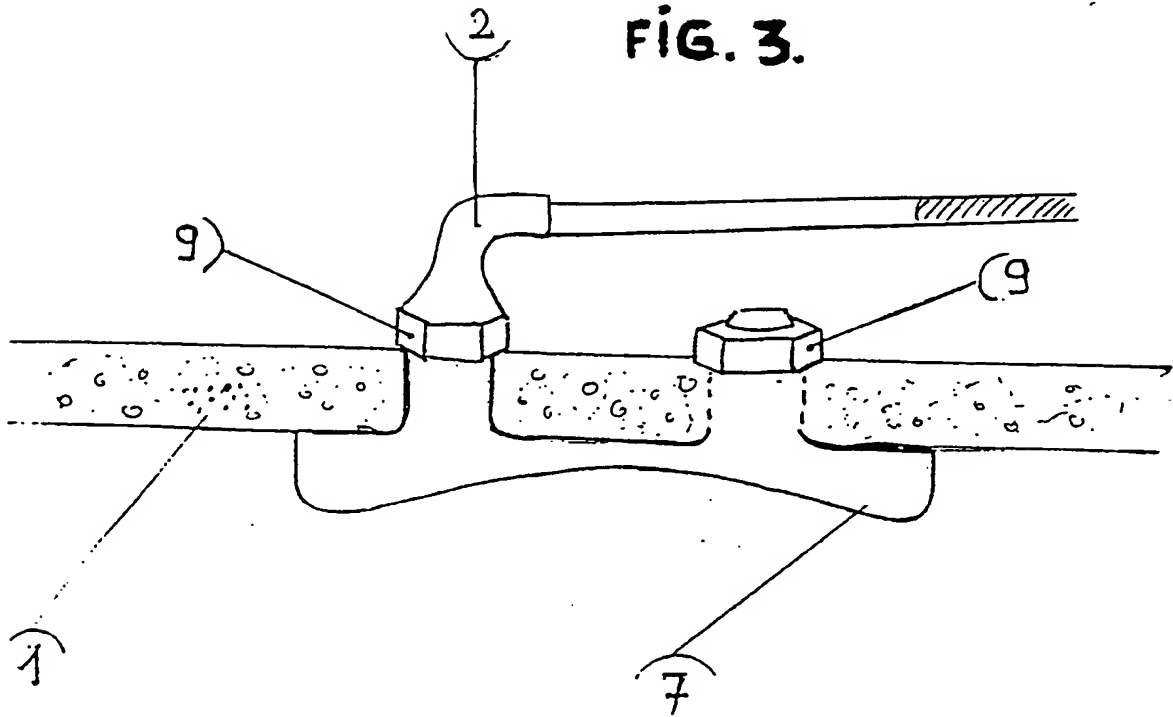


FIG. 3.



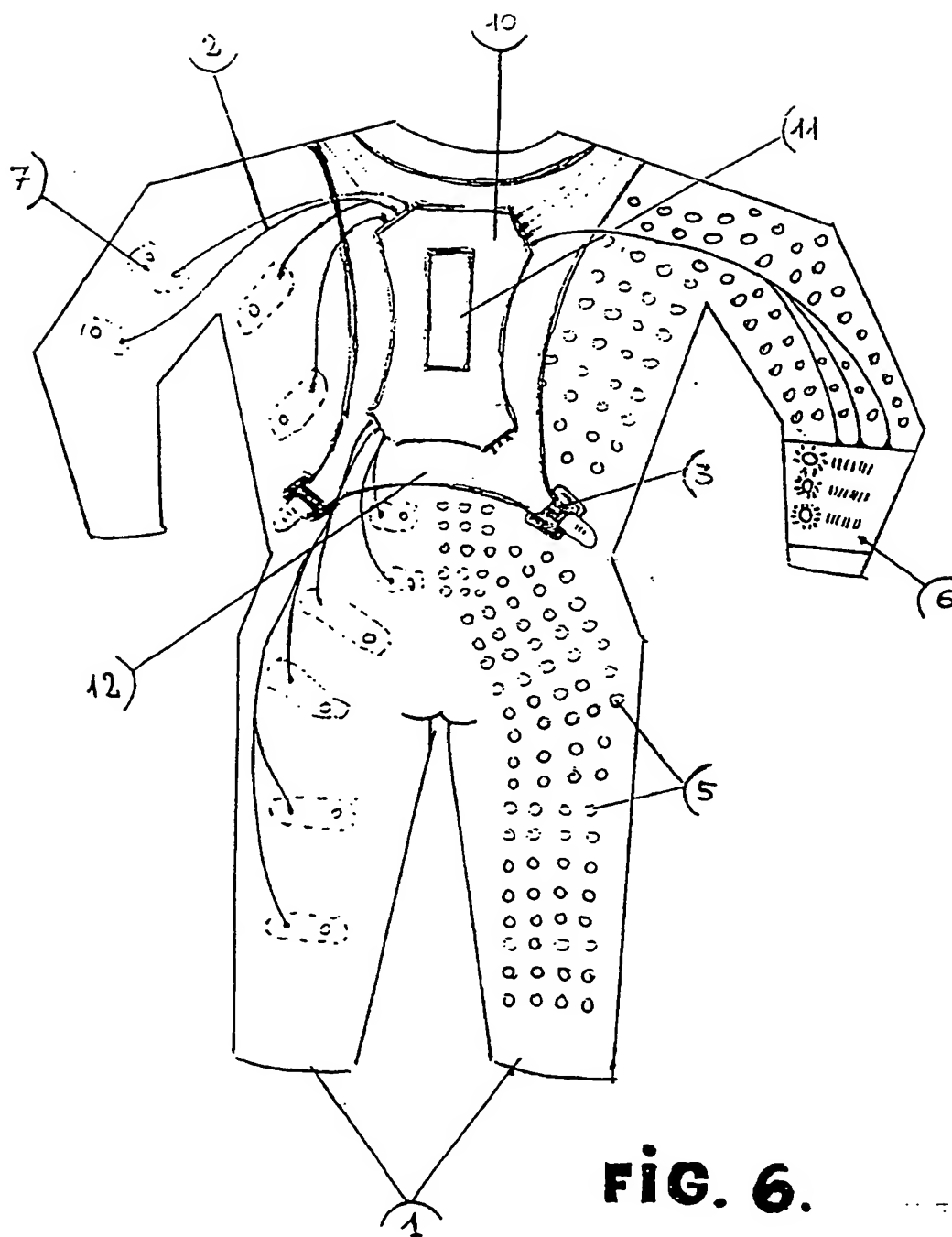
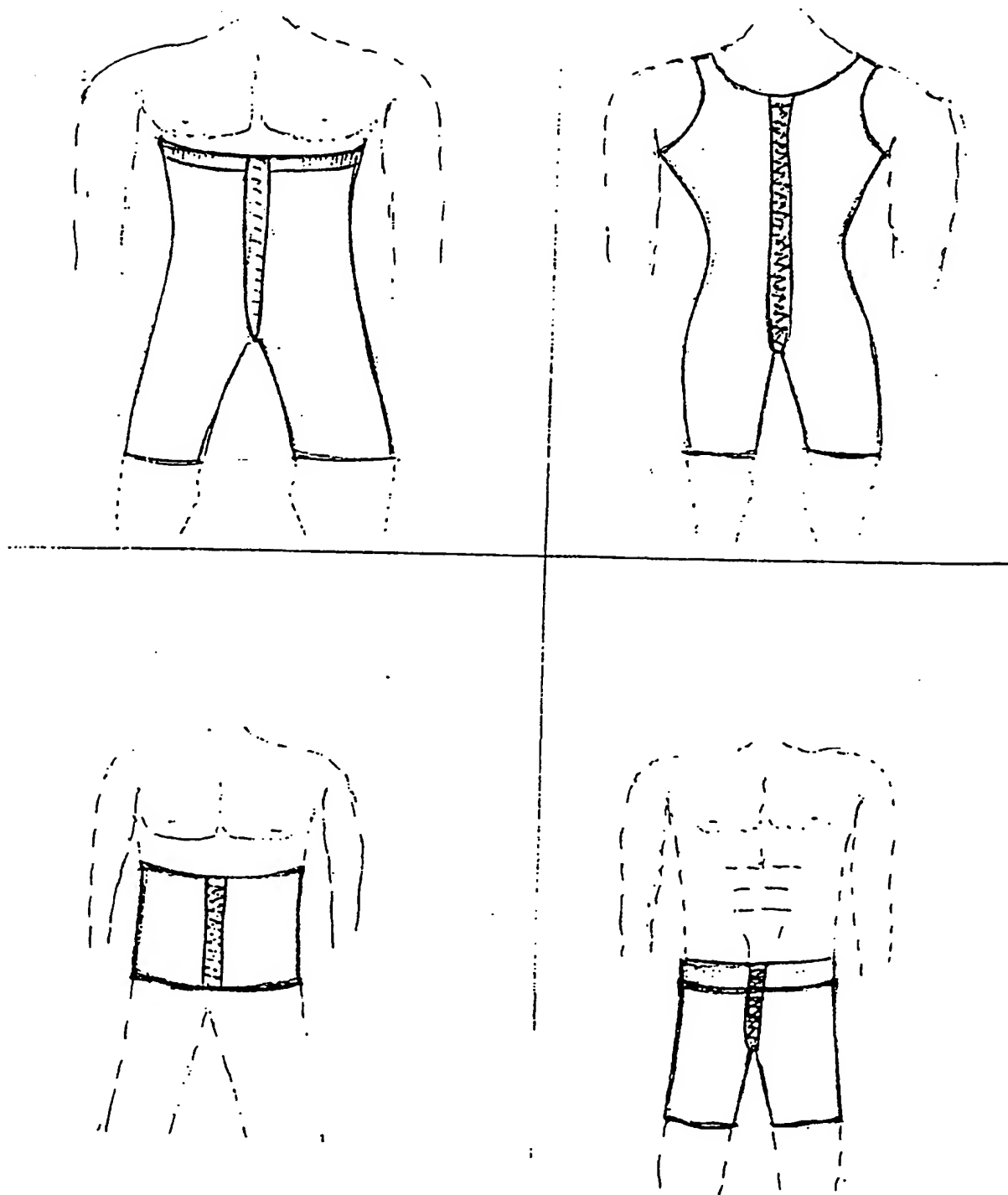


FIG. 6.

FIG.7.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 98/01565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61N1/32 A61N1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | EP 0 128 103 A (BIO STIMU TREND CORP) 12 December 1984 see page 5, line 1 - page 7, line 26; figures --- | 1,2,5-8 |
| A | EP 0 603 452 A (VUPIESSE ITALIA SAS) 29 June 1994 see page 2, column 2, line 45 - page 3, column 4, line 39; figures --- | 1-6 |
| A | US 3 610 250 A (SARBACHER ROBERT I) 5 October 1971 see column 2, line 44 - column 3, line 18; figures --- -/-- | 1,2 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 1999

Date of mailing of the international search report

22/03/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rakotondrajaona, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 98/01565

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | US 4 919 148 A (MUCCIO PHILIP E) 24 April 1990 see column 2, line 37 - column 3, line 29; figures --- | 1,2 |
| A | WO 95 10323 A (WIELER MARGUERITE ;GAUTHIER MICHEL (CA); UNIV ALBERTA (CA); KENWEL) 20 April 1995 see page 2, line 21 - page 5, line 17; figures ----- | 1,2,5,6 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 98/01565

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0128103 A | 12-12-1984 | US 4580572 A | 08-04-1986 |
| | | US 4583547 A | 22-04-1986 |
| | | US 4729377 A | 08-03-1988 |
| | | AT 47038 T | 15-10-1989 |
| | | CA 1263710 A | 05-12-1989 |
| | | DK 268984 A | 02-12-1984 |
| | | GB 2143135 A,B | 06-02-1985 |
| | | JP 60005170 A | 11-01-1988 |
| EP 0603452 A | 29-06-1994 | AT 160509 T | 15-12-1997 |
| | | BR 9305191 A | 28-06-1994 |
| | | CA 2111491 A | 24-06-1994 |
| | | DE 69223323 D | 08-01-1998 |
| | | DE 69223323 T | 25-06-1998 |
| | | ES 2112307 T | 01-04-1998 |
| | | JP 7000535 A | 06-01-1995 |
| | | US 5443494 A | 22-08-1995 |
| US 3610250 A | 05-10-1971 | NONE | |
| US 4919148 A | 24-04-1990 | NONE | |
| WO 9510323 A | 20-04-1995 | AT 162089 T | 15-01-1998 |
| | | AU 678065 B | 15-05-1997 |
| | | AU 7850694 A | 04-05-1995 |
| | | BR 9407821 A | 06-05-1997 |
| | | CA 2173430 A,C | 20-04-1995 |
| | | CN 1135722 A | 13-11-1996 |
| | | DE 69407987 D | 19-02-1998 |
| | | DE 69407987 T | 10-06-1998 |
| | | DK 725665 T | 14-04-1998 |
| | | EP 0725665 A | 14-08-1996 |
| | | ES 2111336 T | 01-03-1998 |
| | | JP 9503937 T | 22-04-1997 |
| | | PL 313937 A | 05-08-1996 |
| | | US 5562707 A | 08-10-1996 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: Internationale No

PCT/FR 98/01565

| | | |
|--|---|--|
| A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 A61N1/32 A61N1/04 | | |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB | | |
| B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 A61N | | |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche | | |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | EP 0 128 103 A (BIO STIMU TREND CORP) 12 décembre 1984 voir page 5, ligne 1 - page 7, ligne 26; figures | 1,2,5-8 |
| A | --- EP 0 603 452 A (VUPIESSE ITALIA SAS) 29 juin 1994 voir page 2, colonne 2, ligne 45 - page 3, colonne 4, ligne 39; figures | 1-6 |
| A | --- US 3 610 250 A (SARBACHER ROBERT I) 5 octobre 1971 voir colonne 2, ligne 44 - colonne 3, ligne 18; figures | 1,2 |
| --- -/-- | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe </div> | | |
| * Catégories spéciales de documents cités: | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div> | | |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-weight: bold;">15 mars 1999</div> | | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">22/03/1999</div> |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Rakotondrajaona, C</div> |

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 98/01565

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| A | US 4 919 148 A (MUCCIO PHILIP E) 24 avril 1990 voir colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 29; figures ---- | 1,2 |
| A | WO 95 10323 A (WIELER MARGUERITE ; GAUTHIER MICHEL (CA); UNIV ALBERTA (CA); KENWEL) 20 avril 1995 voir page 2, ligne 21 - page 5, ligne 17; figures ----- | 1,2,5,6 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den : Internationale No
PCT/FR 98/01565

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 0128103 A | 12-12-1984 | US 4580572 A | 08-04-1986 |
| | | US 4583547 A | 22-04-1986 |
| | | US 4729377 A | 08-03-1988 |
| | | AT 47038 T | 15-10-1989 |
| | | CA 1263710 A | 05-12-1989 |
| | | DK 268984 A | 02-12-1984 |
| | | GB 2143135 A,B | 06-02-1985 |
| | | JP 60005170 A | 11-01-1988 |
| EP 0603452 A | 29-06-1994 | AT 160509 T | 15-12-1997 |
| | | BR 9305191 A | 28-06-1994 |
| | | CA 2111491 A | 24-06-1994 |
| | | DE 69223323 D | 08-01-1998 |
| | | DE 69223323 T | 25-06-1998 |
| | | ES 2112307 T | 01-04-1998 |
| | | JP 7000535 A | 06-01-1995 |
| | | US 5443494 A | 22-08-1995 |
| US 3610250 A | 05-10-1971 | AUCUN | |
| US 4919148 A | 24-04-1990 | AUCUN | |
| WO 9510323 A | 20-04-1995 | AT 162089 T | 15-01-1998 |
| | | AU 678065 B | 15-05-1997 |
| | | AU 7850694 A | 04-05-1995 |
| | | BR 9407821 A | 06-05-1997 |
| | | CA 2173430 A,C | 20-04-1995 |
| | | CN 1135722 A | 13-11-1996 |
| | | DE 69407987 D | 19-02-1998 |
| | | DE 69407987 T | 10-06-1998 |
| | | DK 725665 T | 14-04-1998 |
| | | EP 0725665 A | 14-08-1996 |
| | | ES 2111336 T | 01-03-1998 |
| | | JP 9503937 T | 22-04-1997 |
| | | PL 313937 A | 05-08-1996 |
| | | US 5562707 A | 08-10-1996 |



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

| | | |
|--|----|---|
| (51) Classification internationale des brevets ⁶ : A61N 1/32, 1/04 | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 00/03760 (43) Date de publication internationale: 27 janvier 2000 (27.01.00) |
|--|----|---|

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01565

(22) Date de dépôt international: 16 juillet 1998 (16.07.98)

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): DELATEX [FR/FR]; 50-56, rue Paul Vaillant Couturier, F-94814 Villejuif Cédex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BREDEAN, Gavrill [FR/FR]; 21, rue Gouverneur Général Félix Eboué, F-92130 Issy les Moulineaux (FR). BREDEAN, Martine [FR/FR]; 21, rue Gouverneur Général Félix Eboué, F-92130 Issy les Moulineaux (FR).

(74) Mandataire: LE BRUSQUE, Maurice; Cabinet Harlé & Phélip, 7, rue de Madrid, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

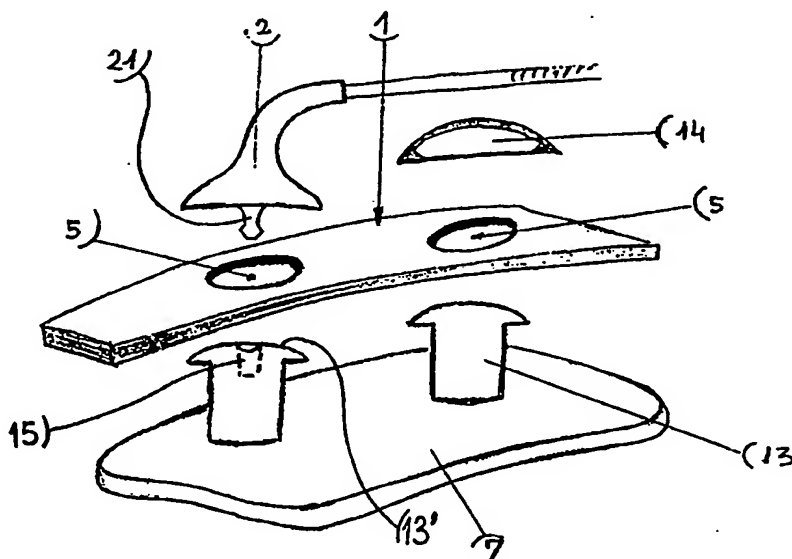
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: EXCITO-MOTOR GARMENT

(54) Titre: VETEMENT EXCITO-MOTEUR

(57) Abstract

The invention concerns a garment pre-perforated for fixing removable electrodes to for use in an excito-motor apparatus for muscle electrotherapy, consisting of an elastic material envelope (1) having orifices (3) distributed over its surface. Each electrode (7) consists of a plate arranged over the garment inner surface and provided with at least a end cap (8) capable of being inserted into an orifice (5), at a selected location. Said electrodes (7) are connected by conductor wires (7) connected on the end caps (8), to an excito-motor (10). The latter can be associated with a rechargeable battery (11), the whole set being placed in a bag borne by the user. The invention is particularly useful for muscle electrotherapy.



(57) Abrégé

Vêtement pré-perforé permettant la fixation d'électrodes amovibles pour l'utilisation d'un appareil excito-moteur pour l'électrothérapie des muscles. Il est constitué d'une enveloppe en matière élastique (1) présentant des orifices (5) répartis sur sa surface. Chaque électrode (7) est constituée d'une plaque disposée sur la surface intérieure du vêtement et munie d'au moins un embout (8) susceptible d'être introduit dans un orifice (5), à l'endroit choisi. Les électrodes (7) sont reliées par des fils conducteurs de courant (2) branchés sur les embouts (8), à un appareil excito-moteur (10). Celui-ci peut être associé à un accumulateur rechargeable (11), l'ensemble étant placé dans un sac porté par l'utilisateur. Le dispositif selon l'invention est particulièrement applicable à l'électrothérapie des muscles.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

| | | | | | | | |
|----|---------------------------|----|---|----|--|----|-----------------------|
| AL | Albanie | ES | Espagne | LS | Lesotho | SI | Slovénie |
| AM | Arménie | FI | Finlande | LT | Lituanie | SK | Slovaquie |
| AT | Autriche | FR | France | LU | Luxembourg | SN | Sénégal |
| AU | Australie | GA | Gabon | LV | Lettonie | SZ | Swaziland |
| AZ | Azerbaïdjan | GB | Royaume-Uni | MC | Monaco | TD | Tchad |
| BA | Bosnie-Herzégovine | GE | Géorgie | MD | République de Moldova | TG | Togo |
| BB | Barbade | GH | Ghana | MG | Madagascar | TJ | Tadjikistan |
| BE | Belgique | GN | Guinée | MK | Ex-République yougoslave de Macédoine | TM | Turkménistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Grèce | ML | Mali | TR | Turquie |
| BG | Bulgarie | HU | Hongrie | MN | Mongolie | TT | Trinité-et-Tobago |
| BJ | Bénin | IE | Irlande | MR | Mauritanie | UA | Ukraine |
| BR | Brsil | IL | Israël | MW | Malawi | UG | Ouganda |
| BY | Bélarus | IS | Islande | MX | Mexique | US | Etats-Unis d'Amérique |
| CA | Canada | IT | Italie | NE | Niger | UZ | Ouzbékistan |
| CF | République centrafricaine | JP | Japon | NL | Pays-Bas | VN | Viet Nam |
| CG | Congo | KE | Kenya | NO | Norvège | YU | Yougoslavie |
| CH | Suisse | KG | Kirghizistan | NZ | Nouvelle-Zélande | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | République populaire démocratique de Corée | PL | Pologne | | |
| CM | Cameroun | KR | République de Corée | PT | Portugal | | |
| CN | Chine | KZ | Kazakhstan | RO | Roumanie | | |
| CU | Cuba | LC | Sainte-Lucie | RU | Fédération de Russie | | |
| CZ | République tchèque | LJ | Liechtenstein | SD | Soudan | | |
| DE | Allemagne | LK | Sri Lanka | SE | Suède | | |
| DK | Danemark | LR | Libéria | SG | Singapour | | |
| EE | Estonie | | | | | | |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.